

公開実用 昭和56—5385



実 用 新 案 登 録 願 (1)

特許庁長官 川 原 能 雄 殿 昭和54年 6 月 27 日

1. 考案の名称



コネクタのロック装置

2. 考 案 者

住 所 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0

氏 名 葛 野 勝 利

3. 実用新案登録出願人

住 所 (居 所) 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号

氏 名 (名 称) (689) 矢崎総業株式会社

代 表 者 矢 崎 裕 彦

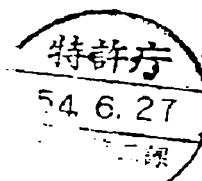
4. 代 理 人 住 所 東京都千代田区内幸町2-1-1 (飯野ビル) 〒100

電話東京 (502) 3171 (代表)

氏 名 (6069) 弁理士 瀧 野 秀 雄

5. 添付書類の目録

- | | |
|-------------|-----|
| (1) 明細書 | 1 通 |
| (2) 図面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 委任状 | 1 通 |
| (5) 出願審査請求書 | 通 |



5385

54 086977

方 式 査 査



明 細 書

1. 考案の名称

コネクタのロック装置

2. 実用新案登録請求の範囲

雄ハウジングの外周に、弾性支持片を介して軸方向にのびるロッキングアームと、このロッキングアームと前記弾性支持片間上面に突設されかつ前方および後方にテーパ面を有する山形の嵌合突起とを備える嵌止部材を設け、雌ハウジングの套体部には前記嵌合突起に対する係止穴を設けてなることを特徴とするコネクタのロック装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、端子金具を内装した相対向する一対の雌、雄ハウジング体からなるコネクタにおいて、これを嵌合した状態に係止確保すると共に、不完

5385 1

全な嵌合状態では雌、雄ハウジングが離反し、不完全嵌合を未然に防止し得るようにしたコネクタのロック装置に関するものである。

従来、此種ロック装置は一般に第1図のような構成を有する。

即ち、雄ハウジングAと雌ハウジングBとからなるコネクタにおいて、雄ハウジングAの外面に、先端に係止突起bを有するロッキングアームaを設ける一方、雌ハウジングBの基体部cに連続してロッキングアームaの進入する嵌合室dを突設し、該嵌合室dに係止穴eを形成し、雄、雌ハウジングA、Bの嵌合により、内装された端子金具（図示省略）の電氣的接続および係止突起bと係止穴eとの係合によるロックを図る構成となっている。

上記構成によると、雄，雌ハウジングA，Bの嵌合深度が浅くとも内部の端子金具は一定の力で嵌合，接触し、ハウジングA，Bは端子金具自体の嵌合力によつて結合し、電気的に接続された状態となり得る。従つて、係止突起bが係止穴cに未だ達しない不完全嵌合状態でも作業者が嵌合操作を止めてしまうおそれがあり、ひいては雄，雌ハウジングの離脱および回路の遮断を起す危険がある。

本考案は、上記の点に鑑みて成されたもので、不完全嵌合状態では雄，雌ハウジングが離反，逸脱するようにすることによつて、逆に作業者の完全嵌合操作を促すと共に、完全嵌合状態で初めてロックされるようにすることにより、嵌合状態を保止確保し、常に安定な電気的接続を図ることの

できるコネクタのロック装置を提供することを目
的にしている。

以下、本考案の一実施例を図面と共に説明すれ
ば、第2図および第3図においてCは合成樹脂材
により一体に形成された雄ハウジングであり、内
部に端子金具に対する上下段の複数の端子収容室
1が設けられている。

この雄ハウジングCの外周の上側に錠止部材2
が設けられている。

錠止部材2は、弾性支持片2a、立上り壁2b、
ロックিংアーム2c、つまみ2d、および嵌合
突起3からなる。

この弾性支持片2aは、前方両側の立上り壁2b、
2bを介して上下方向に可撓性を持つて架設され
ている。

また、ロッキングアーム 20 は、前記弾性支持片 2a の後方中央部に軸方向に突設され、その後部につまみ 2d が設けられている。

弾性支持片 2a およびロッキングアーム 20 は、共に可撓性を有し、矢添 P 方向の力に対して弾性的に復帰するように設ける。

嵌合突起 3 は、前記弾性支持片 2a およびロッキングアーム 20 にわたつてそれらの上側に突設されている。

この嵌合突起 3 は、頂点 3a から前方に傾斜するテーパ面 3b、後方に傾斜するテーパ面 3c、および後端の截断面 3d によつて山形に形成すると共に、頂点 3a は前記弾性支持片 2a 側に位置するように形成する。

この嵌合突起 3 は、弾性支持片 2a およびロッ



キングアーム 20 によつて、第 3 図に示すようにその弾性復帰力を $f x_0$ とすると、雄ハウジング C の嵌合方向と平行な平行分力 $f x_1$ が、後記する雌、雄端子金具 E, F の嵌合力よりも大となるように設ける。

雌ハウジング D は、同じく合成樹脂材により一体に形成され、内部の後半部に前記端子収容室 1 に対応する端子収容室 4 が設けられ、前半部に雄ハウジング C の嵌合する套体部 5 が形成されている。

この套体部 5 の上側中間部において、前記嵌止部材 2 の進入する嵌合室 6 が套体部 5 に連続して設けられ、該嵌合室 6 の上側中央部には前記嵌合突起 3 の嵌合する突出部 7 が突設されている。

この突出部 7 は、前記嵌合突起 3 が係止される

係止穴 7 a と係止部 7 b とからなる。係止部 7 b の下面は、後端を最下点 7 b₁ とし前端 7 b₂ に向けて上昇するテーパ面 7 b₃ が形成されている。

第 4 図において、E は端子収容室 1 に内装される雌端子金具であり、基板部 8 の前部に電気接触部 E₁、後部に電線接続部 E₂ を有して構成され、電気接触部 E₁ には基板部 8 の前方両側を逆 U 字状に折曲した弾性挟持腕 8 a、8 a が形成されている。F は端子収容室 4 に内装される雄端子金具であり、同じく基板部 9 の前部に電気接触部 F₁、後部に電線接続部 F₂ を有して構成され、電気接触部 F₁ には基板部 9 の前方両側を折返し重合した平板状の折返し重合片 9 a、9 a が形成されている。

なお、8 b、9 b は電線の導体挟持片、8 c、9 c は電線の絶縁被覆挟持片である。



次に、第5図と共に、作用について説明する。

先ず、雌、雄端子金具E、Fをそれぞれ端子収容室1、4に内装した状態で、雄ハウジングCを雌ハウジングDの嵌合室6に臨んで嵌合する。

すると、前記係止部7bの最下点7b₁が、嵌合突起3のテーパ面3bに衝合する。

このとき、テーパ面3bに働く押圧力を f_0 とすれば、その斜面に対する垂直分力 f_1 により、錠止部材2は下側に撓みつつ嵌合室6内に進入する。

換言すれば、錠止部材2をその弾性復帰力 $f \times$ による係止部7bに対する前記平行分力 $f \times_1$ （以下、この平行分力を「弾性反発力」という。）に抗して、嵌合室6に進入させることになる。

そして嵌合深度が一定点に達すると、雌、雄端

子金具 E, F の嵌合即ち基板部 8 と弾性挾持腕 8a 間への折返し重合板 9 a の進入が開始し、その進入深度が一定となると共に、嵌合突起 3 が係止穴 7 a に達するに及んで、ロック状態となる。

而して、嵌合部材 2 と突出部 7 による弾性反発力 $f \times 1$ は雌、雄端子金具の接触部即ちその嵌合に要する力 (f) より大に形成してある為、雄、雌ハウジング C, D の嵌合深度がロック位置に達する迄の間即ち不完全嵌合状態ではロックされず、嵌止部材 2 と突出部 7 による逆向きの力 $f \times 1$ により、常に離反、逸脱する傾向にあり、作業者に完全嵌合操作を促すものである。

また、ロック操作を解除するには、指先等でつまみ 2 d を押圧して、係止穴 7 a との係合を外し、互に引離すようにすればその弾性反発力 $f \times 1$ によ



り自然に雄，雌ハウジングC，Dが離反、逸脱する。

従つて、従来のようにハウジングの脱着に際し、互にとじるような無理な力がかからず、内部の端子金具等の変形を防止することができる。

以上は係止部7bのテーパ面7b₁（角度 α ）が嵌合突起3のテーパ面3b（角度 β ）よりも傾斜が急な場合（ $\alpha > \beta$ ）について説明したが、テーパ面7b₁の傾斜をテーパ面3bの傾斜よりも緩かに形成する（ $\alpha < \beta$ ）こともでき、その場合には頂点3aがテーパ面7b₁に衝合しつつ、嵌合突起3が嵌合室6内に進入する。

第6図および第7図は係止部材を形成する場合の他の実施態様を示すもので、雄ハウジングC'，C'の中央部に軸方向の溝10を凹設し、溝壁10a

、10a間に、ハウジングの外周面と同一面をなす支持片2a'（第6図）又は外周面より下方に位置する支持片2a'（第7図）を設け、該片2a'、2a'を介してロッキングアーム2cを設けたものである。

この場合には、鍔止部材とくにロッキングアーム2cには外力が加わらないため、雌、雄ハウジングの嵌合時においてロックが外れたり、アームが損傷する等のトラブルを未然に防止できる。そして、雌ハウジングD'には、その套体部5に前記嵌合室6を突設することなく、直接的に嵌合突起3に対する突出部7'を設けることができる。

本考案は、上記したように雄ハウジングに雌ハウジングの嵌合室に嵌入する鍔止部材を設け、その弾性反発力に抗して雌および雄ハウジングを嵌合するように構成したので、雌、雄ハウジングの

不完全嵌合を未然に防止して、完全な嵌合状態を確保して、常に安定な電氣的接続を達成できる効果がある。

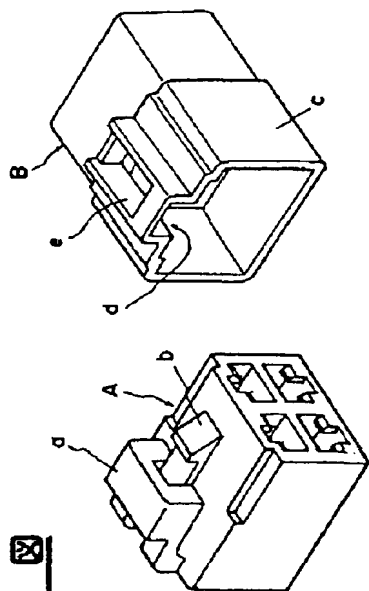
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の斜視図、第2図は本考案の実施例の雄、雌ハウジングの分離した状態の説明図、第3図は同上の嵌合状態の一部縦断面図、第4図は同上の説明に供する雄、雄端子金具の斜視図、第5図は同上の嵌合状態の一部拡大縦断面図、第6図ないし第8図は同上の他の実施例の斜視図である。

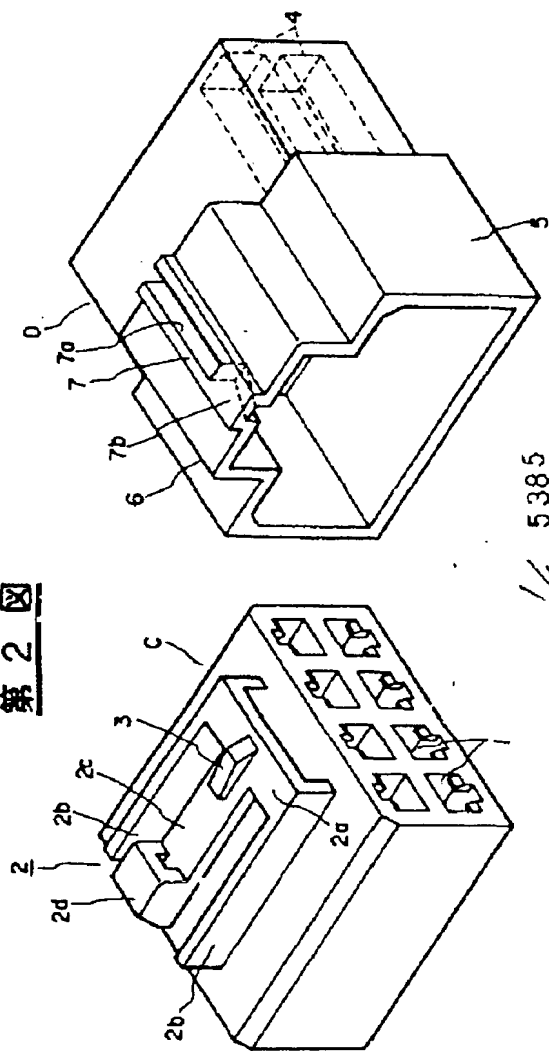
2…錠止部材、2a…弾性支持片、2b…ロッキングアーム、3…嵌合突起、3a…頂点、3b…テーパ面、6…嵌合室、7…突出部、7a…係止穴、7b…係止部。

特許第5385号

第1図



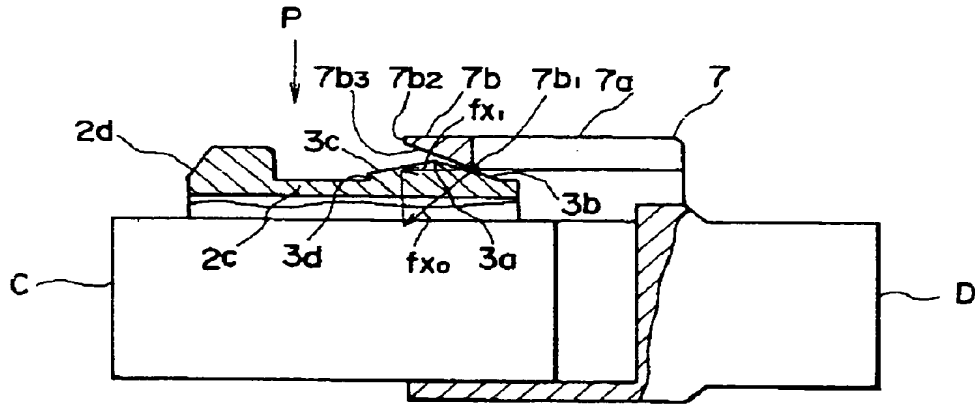
第2図



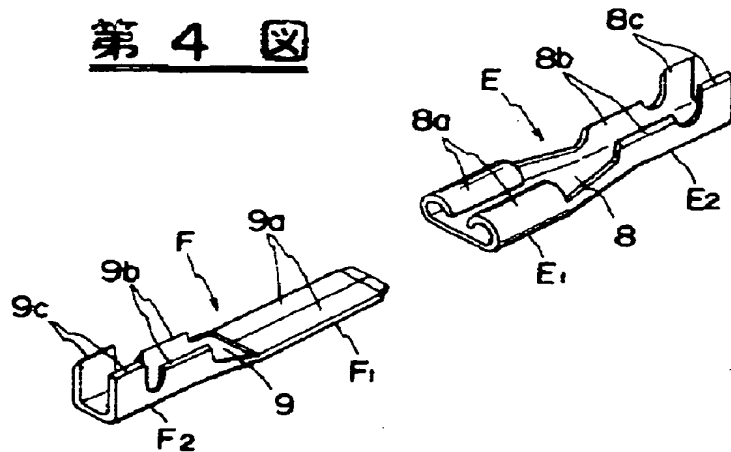
1/4 5385

実用新案登録出願人 矢崎総業株式会社
代理人 瀧野 秀 雄

第 3 図



第 4 図

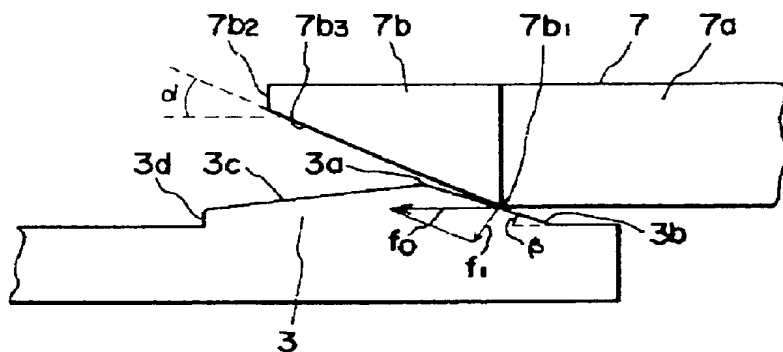


3/4

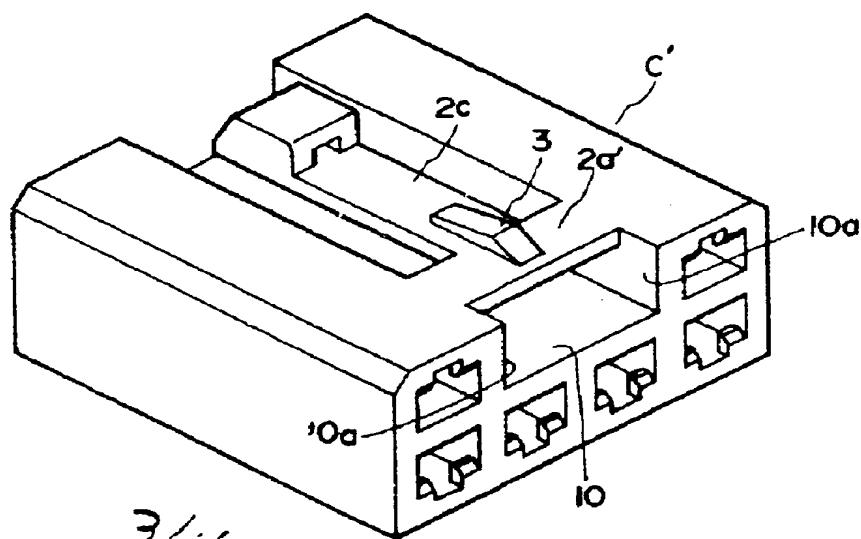
5385

実用新案登録出願人 矢崎総業株式会社
代理人 瀧野秀雄

第 5 図



第 6 図

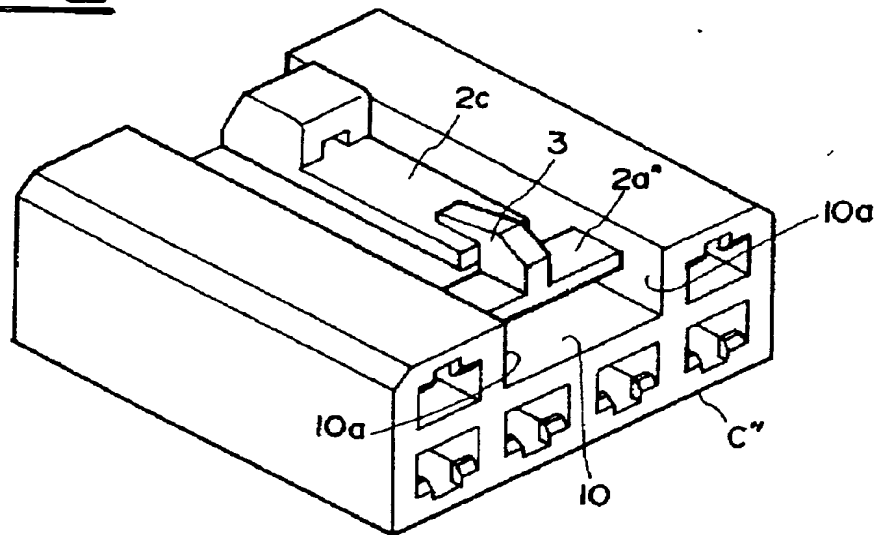


3/4

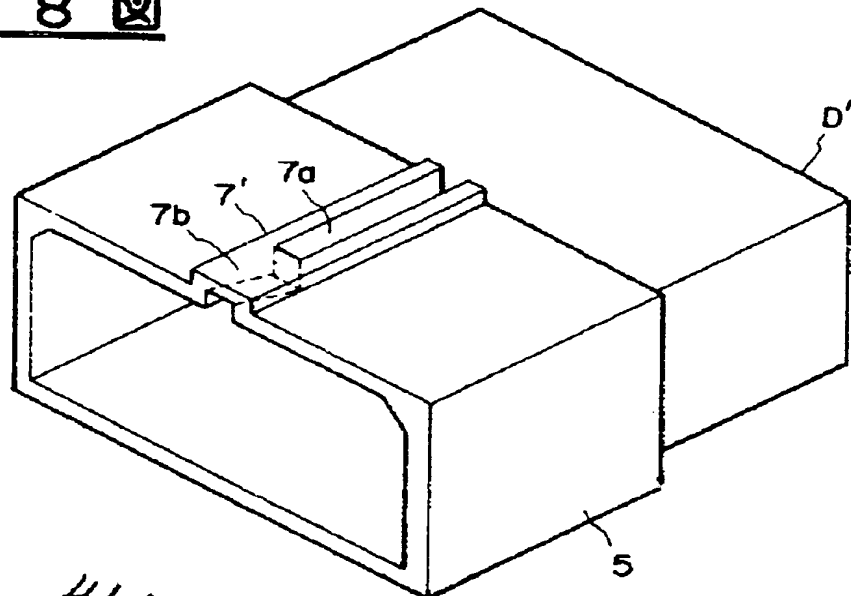
5580

实用新案登録出願人 矢崎松原株式会社
代 理 人 瀧 野 秀 雄

第 7 図



第 8 図



実用新案登録出願人 矢崎産業株式会社
代理人 瀧野秀雄

